

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-57749

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

F 16 H 3/44  
63/30

識別記号

Z

庁内整理番号

7331-3J  
8814-3J

⑭ 公開 平成2年(1990)2月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造

⑯ 特 願 昭63-203583

⑰ 出 願 昭63(1988)8月16日

⑱ 発 明 者 橋 本 昌 幸 静岡県富士市今泉字鴨田770番地の1 日本自動変速機株式会社内

⑲ 発 明 者 岩 永 一 喜 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

⑳ 発 明 者 服 部 昇 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

㉑ 出 願 人 ジャトコ株式会社 静岡県富士市今泉字鴨田700番地の1

㉒ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉓ 代 理 人 弁理士 平田 義則 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造

2. 特許請求の範囲

1) 自動変速機の変速機構に用いられる二分割式回転ドラムのアウトドラムとインナドラムとの結合構造であって、

前記二分割式回転ドラムに隣接して設けられるワンウェイクラッチのアウトレースに、前記アウトドラムの端板部の端面及び側面の2面に当接する段形状の第1溶接部と、前記インナドラムの端板部の端面及び側面の2面に当接する段形状の第2溶接部とを形成し、

前記第1溶接部及び第2溶接部を溶接することによって、アウトドラム及びインナドラムをアウトレースを介して結合させたことを特徴とする自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動変速機の変速機構に用いられ、アウトドラムとインナドラムとを結合して形成される二分割式回転ドラムの結合構造に関する。

(従来の技術)

従来、自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造として、例えば、特開昭62-288753号に記載されているものが知られている。

この従来装置の二分割式回転ドラムは、第2図に示すように、ワンウェイクラッチインナレース01の外周に設けられていて、アウトドラム02とインナドラム03とに分割されていて、アウトドラム02の端板部における端面02a及び側面02bを、インナドラム03の端板部に形成された段形状の溶接部03aに溶接し、アウトドラム02とインナドラム03とが直接結合されていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述のような従来構造にあって

NO FIG

SEE FIGURE

THE LOCKS

Good

2/11

AK

1/25/89

OK

✓

は、アウトドラム02とインナドラム03とが直接結合されている為に、アウトドラム02の板厚 $t_1$ がインナドラム03や隣設して設けられるワンウェイクラッチ04の軸長寸法に影響を及ぼすようになっていて、加工上の都合等でアウトドラム02の板厚 $t_1$ を変更する場合に、相手部品であるインナドラム03や隣設部品のワンウェイクラッチ04の寸法も変更する必要がある設計自由度が低い。

さらに、アウトドラム・インナ02、03の結合強度を確保するためには、溶接部03aにおいてアウトドラム02の側面02bに当接する面の寸法 $t_2$ を所定以上必要とするもので、この寸法 $t_2$ を確保するためには、インナドラム03の板厚 $t_3$ を、強度的に必要な板厚 $t_4$ にさらに寸法 $t_2$ を加えた板厚のものを用いなければならない、無駄に材料を要したり重量増となるという問題があるばかりか、場合によっては(図示している状態のものでは)、この無駄な部分0aを切削する加工を要し、このような無駄な加工の手間を要す

#### (作 用)

本発明の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造では、アウトドラムとインナドラムとを隣設して設けられるアウトレースを介して結合したため、アウトドラムの板厚を変更する場合には、アウトレースに形成する第1溶接部の、アウトドラムの端面に対応する面の寸法を変更するだけでよく、インナドラムの軸長寸法を変更する必要はない。同様に、インナドラムの板厚を変更する場合には、アウトドラムの軸長寸法を変更する必要はない。

また、結合強度の確保のためには、アウトレースの両溶接部におけるアウトドラム及びインナドラムの側面との当接面積を所定量確保すればよく、この結合強度の確保のためにアウトドラムもしくはインナドラムの板厚を増加させる必要はない。従って、増加させた板厚のうちの不要部分を切削することもなくなる。

#### (実施例)

以下、本発明実施例を図面に基づき説明する。

という問題もあった。

本発明は、上述の問題に着目して成され、設計自由度が高く、また、無駄な材料や手間を要することなく容易に必要な結合強度を得ることができる自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造を提供することを目的としている。

#### (課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造では、自動変速機の変速機構に用いられる二分割式回転ドラムのアウトドラムとインナドラムとの結合構造であって、前記二分割式回転ドラムに隣接して設けられるワンウェイクラッチのアウトレースに、前記アウトドラムの端板部の端面及び側面の2面に当接する段形状の第1溶接部と、前記インナドラムの端板部の端面及び側面の2面に当接する段形状の第2溶接部とを形成し、前記第1溶接部及び第2溶接部を溶接することでアウトドラム及びインナドラムをアウトレースを介して結合させたことを特徴とする手段とした。

尚、この実施例を述べるにあたって、FR車用の自動変速機を例にとる。

まず、構成を説明する。

第1図は、本発明一実施例の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造が適用された自動変速機の要部を示す断面図であって、図中1は自動変速機を収納するトランスミッションケースを示している。

そして、このトランスミッションケース1内には変速機構2が設けられている。

変速機構は図示しない遊星歯車組を有する。この遊星歯車のリングギヤには入力が供給され、ピニオンキャリアのクラッチハブ7とサンギヤ6に連結したドラム4との間にクラッチ9が、またドラム4とトランスミッションケース1に固定の支持軸3との間にワンウェイクラッチ5が配置されている。ワンウェイクラッチ5は潤滑油路53を有するアウトレース5aと支持軸3の一部で形成されたインナレース5cとの間にスラグ5bを有している。また、ドラム4はブレーキ10で静

止可能とされ、ピニオンキャリアは出力軸8に連結されている。

前記支持軸であるワンウェイクラッチインナレース3の外周には、二分割式回転ドラム(以後ドラムという)4が設けられている。このドラム4は、アウトドラム41とインナドラム42とを結合して二重の筒状に形成されていて、アウトドラム41とインナドラム42間に多板厚層クラッチ等が収納されている。

また、前記ドラム4に隣接してワンウェイクラッチ5が設けられていて、このワンウェイクラッチ5のアウトレース5aのドラム側端部には、第1溶接部51と第2溶接部52が形成されている。即ち、前記アウトレース5aは、ワンウェイクラッチインナレース3の外周に配置された円筒形状を成し、ドラム4側の端部の外周側角部を直角に切削加工して、第1端面当接部51aと第1側面当接部51bが直交する段形状の第1溶接部51が形成されている。一方、このドラム4側端部の内周側角部を同様に直角に切削加工して、第

2端面当接部52aと第2側面当接部52bとが直交する段形状の第2溶接部52が形成されている。

そして、前記アウトドラム41の端板部の端面41aを第1溶接部51の第1端面当接部51aに当接させると共に、端板部の側面41bを第1側面当接部51bに当接させた状態で、アウトドラム41の端板部が第1溶接部51に溶接されている。

また、インナドラム42の端板部の端面42aを第2溶接部52の第1端面当接部52aに当接させると共に、端板部の側面42bを第2側面当接部52bに当接させた状態で、インナドラム42の端板部が第2溶接部52に溶接されている。

つまり、前記アウトドラム41とインナドラム42とは、アウトレース5aを介して間接的に結合されている。

尚、前記ワンウェイクラッチ5において、5bはクラッチ機構であり、5cはブレーキ機構を示している。

次に、実施例の作用を説明する。

実施例の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造では、アウトドラム41とインナドラム42とをドラム4に隣接して設けられているアウトレース5aを介して間接的に結合した構造としたため、例えば、アウトドラム41の板厚を変更する場合には、アウトレース5aの第1溶接部51の第1端面当接部51aの寸法を変更するだけでよく、インナドラム42の軸長寸法を変更する必要はない。

このように、アウトドラム41とインナドラム42のうちの一方の寸法を変更する際に、他方で寸法変更する必要がないため、設計自由度が高いという効果が得られる。また、このようにアウトドラム41とインナドラム42とを間接的に接合するのに際し、両者41、42間に介在させる部材を新に追加するのではなく、隣接して設けられるアウトレース5aを利用しているので、部品点数の増加がないという効果も得られる。

さらに、結合強度を確保するためには、アウト

レース5aの両溶接部51、52における両側面当接部51b、52bの面積を所定量確保することで、アウトドラム41及びインナドラム42の側面41b、42bとの溶接面積を所定量確保するようにすればよく、この結合強度の確保のためにアウトドラム41もしくはインナドラム42の板厚を増加させる必要はない。

従って、溶接強度を確保するのが容易であり、かつ、この溶接強度確保のために無駄な材料を要することもない。

加えて、結合強度確保のために板厚を増加させることがないから、その板厚のうちの不要部分を切削することもなくなり、無駄な加工の手間が省ける。

即ち、本発明実施例の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造にあっては、新たな部材を追加することなく、

- ① 設計自由度の向上
- ② 結合強度確保の容易性
- ③ 無駄な材料の削減

## ④ 無駄な加工手間の削減

が同時に達成できるという効果を得られる。

以上、実施例を図面に基づいて説明してきたが、具体的な構成はこの実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計変更等があっても本発明に含まれる。

例えば、実施例では、FR車に適用した例を示したが、エンジン横置きFF車や4WD車等の他のタイプの車両の自動変速機にも勿論適用できる。

## (発明の効果)

以上説明してきたように、本発明の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造では、アウトドラムとインナドラムとを直接結合させずに、隣接されるアウトレースを介して間接的に結合させる手段とした為、アウトドラムもしくはインナドラムの一方板厚等を変更する際に、アウトレースに形成する両溶接部のうちの一方の寸法を変更するだけで、アウトドラム・インナの他方の軸長寸法を変更する必要がなく、このため、新たな部材を追

加することなく設計自由度が向上するという効果を得られる。

また、結合強度を確保する際には、アウトドラムもしくはインナドラムの板厚を増加させる必要がなく、両溶接部におけるアウトドラム及びインナドラムの側面との当接面積を所定量確保すればよい為、溶接強度の確保が容易であるという効果を得られる。

さらに、上記効果と同時に、材料の無駄がないという効果を得られ、その上、必要以上に厚く設定した板厚のうちの不要な部分を後で切削することもなくなるから、その切削の手間を省くことができるという効果を得られる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明一実施例の自動変速機用二分割式回転ドラムの結合構造を示す縦断面図、第2図は従来例を示す断面図である。

2…変速機構

4…二分割式回転ドラム

41…アウトドラム

42…インナドラム

41a…第1端面

41b…第1側面

42a…第2端面

42b…第2側面

5…ワンウェイクラッチ

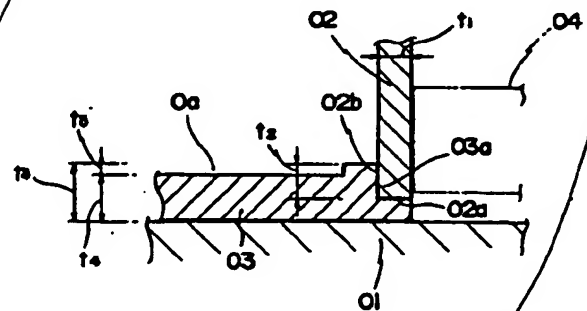
5a…アウトレース

51…第1溶接部

52…第2溶接部

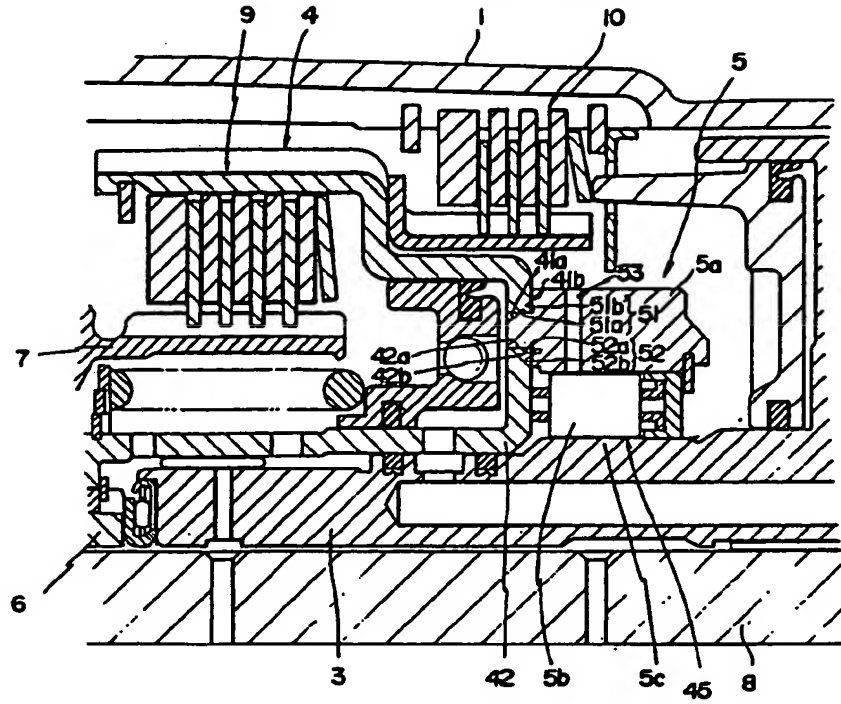
特 許 出 願 人  
日本自動変速機株式会社  
日産自動車株式会社

第2図



第1図

- 2一変速機構
- 4一分割式回転ドラム
- 41一アウトドラム
- 42一インナドラム
- 41a一第1端面
- 41b一第1側面
- 42a一第2端面
- 42b一第2側面
- 5一ワンウェイクラッチ
- 5a一アウトレース
- 51一第1溶接部
- 52一第2溶接部



**PAT-NO: JP402057749A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02057749 A**

**TITLE: COUPLING STRUCTURE OF TWO-DIVIDED  
ROTARY DRUM FOR  
AUTOMATIC TRANSMISSION**

**PUBN-DATE: February 27, 1990**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**HASHIMOTO, MASAYUKI**

**IWANAGA, KAZUYOSHI**

**HATTORI, NOBORU**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**COUNTRY**

**JATCO CORP**

**N/A**

**NISSAN MOTOR CO LTD**

**N/A**

**APPL-NO: JP63203583**

**APPL-DATE: August 16, 1988**

**INT-CL (IPC): F16H003/44, F16H063/30**

**US-CL-CURRENT: 228/182**

## **ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To increase the degree of freedom in design by welding No.1 welding part and No.2 welding part, and thereby coupling an outer drum and an inner drum through an outer race.

**CONSTITUTION:** A two-divided rotary drum 4 is made in double cylindrical form by coupling an outer drum 41 with an inner drum 42, and a one-way clutch 5 is furnished adjoining to the drum 4, and No.1 welding part 51 and No.2 welding part 52 are formed at the drum side-end of an outer race 5a. That is, the outer drum 41 is coupled with the inner drum 42 indirectly through the outer race 5a. In case the plate thickness of the outer drum is changed, it is only required to redimension No.1 end-face contacting part 51a of No.1 welding part 51 of the outer race 5a, and it is no need to change the axial length of the inner drum 42. This increase the degree of freedom in design because redimensioning of the other party is not required when the dimension of either of the outer drum 41 and inner drum 42 is to be altered.

**COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio**